

Miniatur-Verschraubungen

Serie M

RoHS

Verwendbarer Schlauch: Ø 2 Anschlussgewinde: M3, M5



Bestelloptionen
(Weitere Einzelheiten siehe Seite 3)

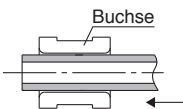
Verwendbare Schlauchgröße
Außendurchmesser x
Innendurchmesser: Ø 2 x Ø 1,2
Anschlussgewinde: M3 / M5
Größe Steckverbindung: Ø 3,2 / Ø 4



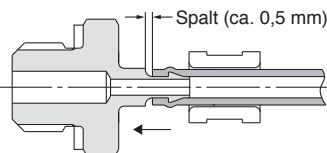
Montage und Demontage der Schläuche

Montage der Schläuche

1. Den Schlauch mit Aufmaß zuschneiden.
2. Den Schlauch in die Buchse schieben.

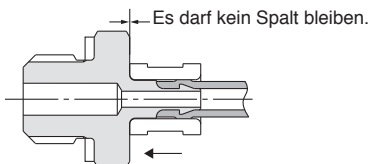


3. Den Schlauch langsam auf die Tülle schieben. Stellen Sie sicher, dass ein kleiner Spalt von ca. 0,5 mm zwischen Schlauch und Tülle verbleibt.



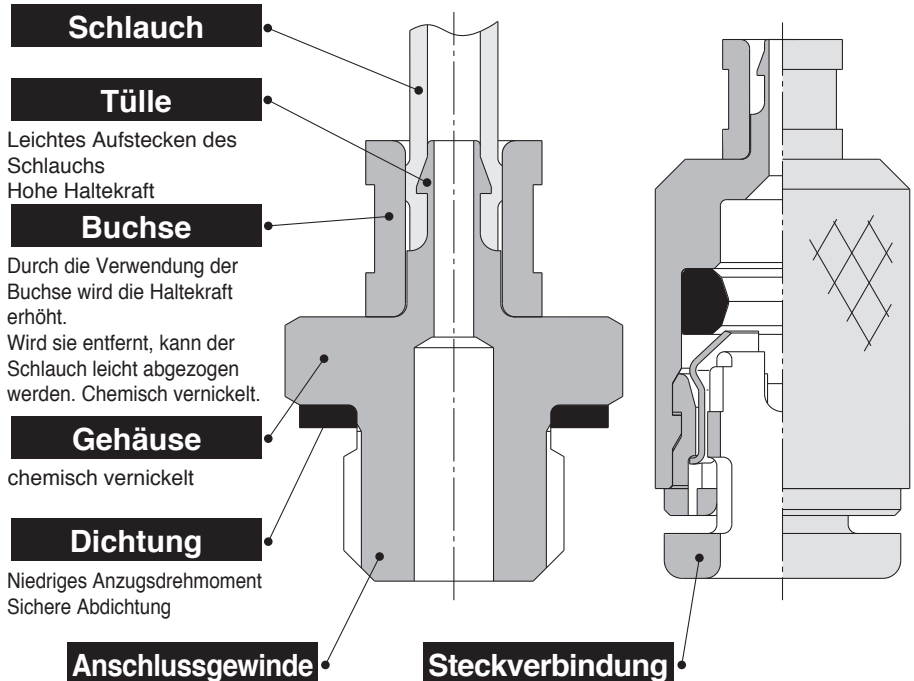
4. Schieben Sie die Buchse langsam auf. Stellen Sie sicher, dass zwischen Buchse und Gehäuse kein Spalt bleibt. (Siehe nachstehende Abbildung). Wenn Sie einen starken Widerstand spüren oder wenn sich die Buchse nicht vollständig auf das Ende schieben lässt, kann Verkanten die Ursache sein. Ziehen Sie den Schlauch ab und wiederholen Sie die Montage ab Schritt 1 und achten Sie auf den erforderlichen Spalt bei Schritt 3.

Anm.) Nach dem Aufschieben des Schlauchs muss die Buchse montiert werden. Ein Betrieb ohne Buchse kann dazu führen, dass sich der Schlauch löst.



Demontage der Schläuche

1. Ziehen Sie die Buchse direkt über den Schlauch. Falls das Entfernen per Hand schwierig ist, verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug wie z. B. eine Schnabelzange.
2. Ziehen Sie den Schlauch gerade ab.
3. Soll der Schlauch wiederverwendet werden, schneiden Sie das vorher zur Befestigung verwendete Stück ab, um eventuelle Leckagen und/oder ein Lösen des Schlauchs zu verhindern.



Technische Daten

Verwendbares Schlauchmaterial	Polyurethan
Verwendbarer Schlauch (Außen-Ø/Innen-Ø)	Ø 2 / Ø 1,2
Medium	Druckluft, Wasser (1, 2)
Max. Betriebsdruck	1 MPa (3)
Umgebungs- und Medientemperatur	-5 bis 60 °C, Wasser: 0 bis 40 (kein Gefrieren)
Anschlussgröße	M3, M5, Ø 3,2, Ø 4
Gewinde	JIS B0205 (Metrisches Feingewinde)

Anm. 1) Druckspitzen dürfen den max. Betriebsdruck nicht überschreiten.
 Anm. 2) Die Verterial beeinträchtigen kann.
 Außerdem kann sich die Qualität des DI-Wassers verschlechtern.
 Anm. 3) Beachten Sie auch den maximal zulässigen Betriebsdruck des Schlauchs.

Bestellschlüssel

M-5 AU-2- []

- Miniatur-Verschraubung**
- Bestelloptionen**
Siehe Seite 3 für detaillierte Angaben.
- Verwendbarer Schlauch (Außen-Ø/Innen-Ø)**
2 Ø 2 / Ø 1,2
- Modell**

Anschlussgröße	Modell	Gerade Verschraubung mit Tülle	Einschraubwinkel mit Tülle	Gerade Steckverbindung mit Tülle	Gerade Einsteckreduzierung
3	M3 x 0,5				
5	M5 x 0,8				
32	Ø 3,2				
04	Ø 4				
		AU	ALU	F	R

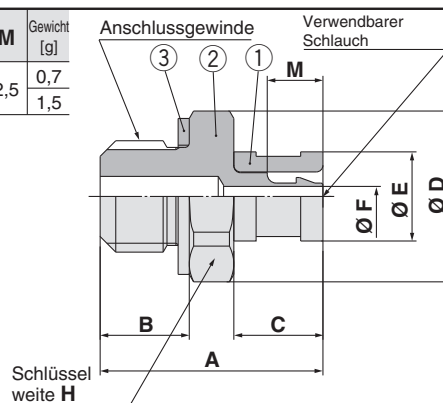
Einzelheiten zu den Kombinationen von Schlauch-Außen-Ø und Anschlussgröße für jedes Modell finden Sie in den Tabellen auf der Seite Abmessungen.

Abmessungen
Gerade Verschraubung mit Tülle: M-3AU-2, M-5AU-2


Verwendbarer Schlauch-Außen-/Innen-Ø [mm]	Anschlussgewinde	Modell	H	A	B	C	D	E	F	M	Gewicht [g]
Ø 2 / Ø 1,2	M3 x 0,5	M-3AU-2	4,5	9	3	4	5	4	0,9	2,5	0,7
	M5 x 0,8	M-5AU-2	7	10	4	4	7,7	4	0,9	2,5	1,5

Stückliste

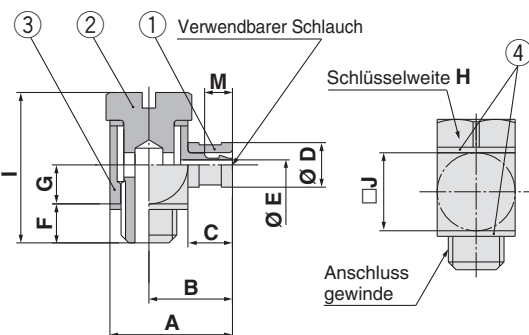
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Buchse	C3604	Chemisch vernickelt
2	Verschraubung mit Tülle	C3604	Chemisch vernickelt
3	Dichtung	NBR, Rostfreier Stahl 304	—


Einschraubwinkel mit Tülle: M-3ALU-2, M-5ALHU-2


Verwendbarer Schlauch-Außen-/Innen-Ø [mm]	Anschlussgewinde	Modell	H	A	B	C	D	E	F	G	I	J	M	Gewicht [g]
Ø 2 / Ø 1,2	M3 x 0,5	M-3ALU-2	5	9	6,5	4	4	0,9	2,5	2,5	9,4	5	2,5	1,6
	M5 x 0,8	M-5ALHU-2	7	11	7,5	4	4	0,9	3,5	3,5	13,5	7	2,5	3,5

Stückliste

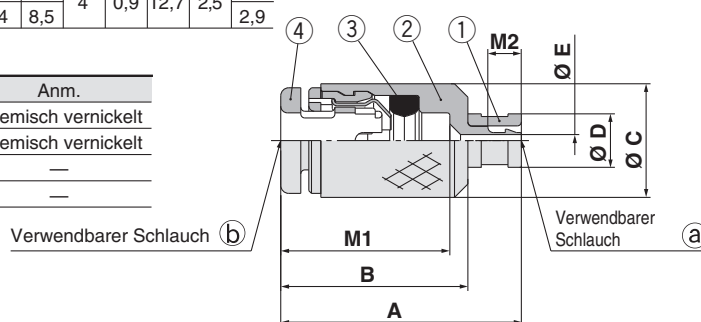
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Buchse	C3604	Chemisch vernickelt
2	Hohlschraube	C3604	Chemisch vernickelt
3	Gehäuse mit Tülle	C3604	Chemisch vernickelt
4	Dichtung	NBR, Rostfreier Stahl 304	—


Gerade Steckverbindung mit Tülle: M-32F-2, M-04F-2


Verwendbarer Schlauch [mm]		Modell	A	B	C	D	E	M1	M2	Gewicht [g]
(a) (Außen-Ø/Innen-Ø)	(b) (Außen-Ø)									
Ø 2 / Ø 1,2	Ø 3,2	M-32F-2	17,7	13,7	7,5	4	0,9	12,7	2,5	2,4
	Ø 4	M-04F-2	18	14	8,5	4	0,9	12,7	2,5	2,9

Stückliste

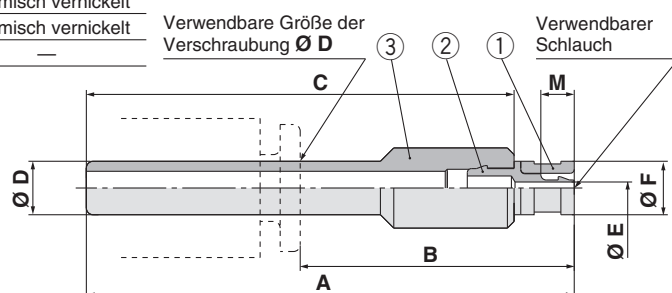
Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Buchse	C3604	Chemisch vernickelt
2	Gehäuse mit Tülle	C3604	Chemisch vernickelt
3	Dichtung	NBR	—
4	Kassette	POM, Rostfreier Stahl 304	—


Gerade Einsteckreduzierung: M-32R-2, M-04R-2

Verwendbarer Schlauch Außen-Ø / Innen-Ø [mm]	Größe der Verschraubung Ø D	Modell	A	B ⁽¹⁾	B ⁽²⁾	C	E	F	M	Gewicht [g]
Ø 2 / Ø 1,2	Ø 3,2	M-32R-2	36	23,3	20,5	31,5	0,9	4	2,5	0,7
	Ø 4	M-04R-2	36,5	23,8	20,5	32	0,9	4	2,5	0,8

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Buchse	C3604	Chemisch vernickelt
2	Einpressteil mit Tülle	C3604	Chemisch vernickelt
3	Rohrformstück	PP	—





Bitte wenden Sie sich für weitere Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten an SMC.

1 Geändertes Dichtungsmaterial

Bestelloption (Symbol am Ende der Bestell-Nr.)	Technische Daten	
X226	Dichtungsmaterial: SUS304 + FKM	
	Gewinde	Bestell-Nr. Ersatzdichtung
	M3	M3G-DPH00489
X112	Dichtungsmaterial: SUS316 + Spezial-FKM	
	Gewinde	Bestell-Nr. Ersatzdichtung
	M5	M-5G3

Ersatzteile

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gewinde	Material	Für Modell
Ersatzdichtung	M-3G	M3	PVC	—
	M-3G3		SUS304 + NBR	M-3AU-2, M-3ALU-2
	M-5G2	M5	SUS304 +NBR	M-5AU-2, M-5ALHU-2
	M-5G3		SUS316 + Spezial-FKM	—
Buchse	M-5-2-P02	—	C3604 (chemisch vernickelt)	M-□-2

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

**Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.
Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften.**

⚠ Achtung

1. Anziehen von M3/M5-Gewinde

Ziehen Sie die Verschraubung handfest an und danach zusätzlich mit einem Schraubenschlüssel fest.

Beachten Sie die empfohlene Anzahl Umdrehungen in der nachstehenden Tabelle.

Bei zu starkem Anziehen kann das Gewinde beschädigt und die Dichtung verformt werden. Dies führt zu Luftleckagen.

Andererseits kann sich bei unzureichendem Anziehen das Gewinde lockern, sodass Luftleckagen entstehen.

Gewinde	Modell	Anzahl Umdrehungen
M3	M-3AU-2	ca. 1/4-Umdrehung
	M-3ALU-2	ca. 1/2-Umdrehung
M5	M-5AU-2	ca. 1/6- bis 1/4-Umdrehung ^{Anm.)}
	M-5ALHU-2	ca. 1/2-Umdrehung ^{Anm.)}

Anm.) Als Richtwert sollte das Anzugsmoment 1 bis 1,5 Nm betragen.

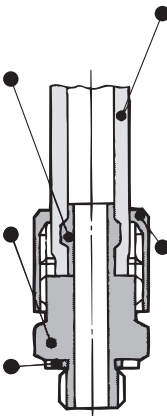
Miniatur-Verschraubungen

Serie M

verwendbarer Schlauch-Außen-Ø: Ø 3,2, Ø 4, Ø 6

Anschlussgewinde: M3, M5, R 1/8

Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter



Tülle
Einfaches Aufstecken des Schlauches bei großer Haltekraft

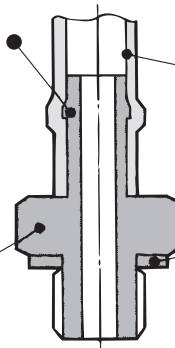
Einschraubteil
Messing vernickelt

Dichtung
Geringes Anzugsdrehmoment
Sichere Abdichtung

Schlauch
Verwendbar sind Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche.

Überwurfmutter
Sicherer Halt des Schlauches durch Anziehen von Hand. Einfaches Abziehen des Schlauches nach dem Lösen. Chemisch vernickelt

Gerade Schraubverbindung mit Tülle



Tülle
Einfaches Aufstecken des Schlauches bei großer Haltekraft

Einschraubteil
Messing vernickelt

Schlauch

Dichtung
Geringes Anzugsdrehmoment
Sichere Abdichtung

Geringer Platzbedarf für den Schlauchanschluss

Die Überwurfmutter gewährleistet einfache Montage und Demontage bei grosser Haltekraft.

Zahlreiche Ausführungen sind verfügbar

Der Schlauchanschluss ist auch bei begrenzten Platzverhältnissen möglich.

Kompatibel mit verschiedenen Kunststoffschläuchen

Die geraden Schraubverbindungen und die Einschraubwinkel sind geeignet für Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche.



Technische Daten

Verwendbares Schlauchmaterial	Polyamid	Soft-Polyamid	Polyurethan	PFA ⁽¹⁾	FEP ⁽²⁾	Modifiziertes PTFE ⁽³⁾
Verwendbarer Schlauch	M3	—	Ø 4/Ø 2,5	Ø 3,18, Ø 2 Ø 4/Ø 2,5	—	—
Außen-Ø / Innen-Ø	M5, R 1/8	Ø 4/Ø 2,5 Ø 6/Ø 4	Ø 3,18, Ø 2,18 Ø 4/Ø 2,5 Ø 6/Ø 4	Ø 3,18, Ø 2 Ø 4/Ø 2,5 Ø 6/Ø 4	Ø 4/Ø 2,5 Ø 6/Ø 4	Ø 4/Ø 2,5 Ø 6/Ø 4
Medium	Druckluft, Wasser ^(4, 5)					
Max. Betriebsdruck (bei 20°C)	1,5 MPa	1 MPa	0,8 MPa	1 MPa	1,5 MPa	1,4 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-5 bis 60 °C, Wasser: 0 bis 40 °C (kein Gefrieren)					
Druckluftanschluss	M3, M5, R 1/8			M5, R 1/8		
Gewinde	JIS B0205, Klasse 2 (metrisches Feingewinde) JIS B0203 (Kegelgewinde für Anschluss)					

Anm. 1-3) Nur für Verschraubungen mit Tülle und Überwurfmutter verwendbar.

Anm. 4) Verschraubungen mit Tülle ohne Überwurfmutter sind nicht für Wasser verwendbar.

Anm. 5) Die Verwendung von deionisiertem Wasser wird nicht empfohlen, da es das für die Verschraubungen verwendete Material beeinträchtigen kann.

Außerdem kann sich die Qualität des DI-Wassers verschlechtern.

Material der wichtigsten Bauteile

Material	Gehäuse	C3604 (chemisch vernickelt) (Nippel M-3N, M-5N: SUS303)
	Dichtung	PA66 + 30 % GF, SUS304 + NBR

* Das Gehäuse von M-5E, M-5ER und M-5M besteht aus Messing blank.

Eine chemisch vernickelte Oberfläche ist als Bestelloption -X2 erhältlich.

Zum Schlauchmaterial passende Verschraubung

(Gerade Schraubverbindung mit Tülle; Einschraubwinkel mit Tülle, Einschraubwinkel mit Tülle (H))

Das Schlauchmaterial bestimmt die dazu passende Verschraubung. (Siehe untenstehendes Diagramm.)

Verschraubung	Schlauchmaterial	Zum Schlauchmaterial passende Verschraubung		
		Gerade Schraubverbindung mit Tülle	Einschraubwinkel mit Tülle	Einschraubwinkel mit Tülle (H)
M3	Soft-Polyamid		—	
	Polyurethan		—	
R 1/8, M5	Polyamid			
		Soft-Polyamid	Markierung	Markierung
	Polyurethan	Markierung	Markierung	Markierung
		—	—	—



elloptionen

Seite 10 für detaillierte Angaben)

Serie M

Serie M3, R 1/8

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
M3	M-3AU-3	Schraubverbindung mit Tülle	Für Soft-Polyamid-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M3
			Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2 x M3
	M-3AU-4	Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M3	
	M-3ALU-3	Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar	Für Soft-Polyamid-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M3
			Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2 x M3
	M-3ALU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M3
			Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	M3 Innengewinde x M3 Außengewinde
	M-3UL	Einschraubwinkel, 360° schwenkbar	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	M3 Innengewinde x M3 Außengewinde
	M-3UT	T-Schraubverbindung	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	M3 Innengewinde x M3 Außengewinde
	M-3N	Doppelnippel	Zur Verbindung der Verschraubung mit Werkstücken bzw. zur Verbindung von zwei Verschraubungen.	M3 Außengewinde x M3 Außengewinde
M-3P	Verschlussstopfen	Zum Verschließen eines ungenutzten M3-Anschlusses.		

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
R 1/8	M-01AN-4	Gerade Schraubverbindung mit Tülle	Für Polyamid-Schläuche	Ø 4/2.5 x R 1/8
				Ø 6/4 x R 1/8
	M-01AU-4	Gerade Schraubverbindung mit Tülle	Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x R 1/8
				Ø 6/4 x R 1/8
	M-01H-4	Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter	Für Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x R 1/8
	M-01H-6			Ø 6/4 x R 1/8

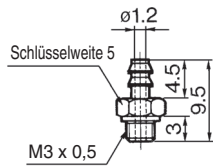
Serie M5

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
M5	M-5AN-4	gerade Schraubverbindung mit Tülle	für Polyamid-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5
	M-5AN-6			Ø 6/4 x M5
	M-5AU-3	gerade Schraubverbindung mit Tülle	Für Soft-Polyamid-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M5
			Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2 x M5
	M-5AU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5
	M-5AU-6			Ø 6/4 x M5
	M-5ALN-4	Einschraubwinkel mit Tülle für Polyamid-Schlauch	<ul style="list-style-type: none"> Für Polyamid-Schläuche Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar. 	Ø 4/2.5 x M5
	M-5ALN-6			Ø 6/4 x M5
	M-5ALU-3	Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar	Für Soft-Polyamid-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M5
			Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2 x M5
M-5ALU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5	
M-5ALU-6			Ø 6/4 x M5	
M-5ALHN-4	Einschraubwinkel mit Tülle (H) für Polyamid-Schläuche	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	Ø 4/2.5 x M5	
M-5ALHN-6			Ø 6/4 x M5	
M-5ALHU-3	Einschraubwinkel mit Tülle (H) für weiche Schläuche	Für Soft-Polyamid-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M5	
		Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2 x M5	
M-5ALHU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5	
M-5ALHU-6			Ø 6/4 x M5	
M-5H-4	Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter	Für Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5	
M-5H-6			Ø 6/4 x M5	
M-5HL-4	Einschraubwinkel mit Überwurfmutter	Für Polyamid-, Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5	
		Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	Ø 6/4 x M5	
M-5HL-6			Ø 6/4 x M5	
M-5HLH-4	Einschraubwinkel mit Überwurfmutter (H)		Ø 4/2.5 x M5	
M-5HLH-6			Ø 6/4 x M5	
M-5L	Aufschraubwinkel	Einseitiger 90°-Winkel	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde	

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
M5	M-5T	Aufschraub-T-Stück	Beidseitige 90°-Verbindung möglich	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde
				M5 Innengewinde x M5 Innengewinde
M5	M-5UL	Einschraubwinkel, 360° schwenkbar	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	M5 Innengewinde x M5 Außengewinde
M5	M-5UT	T-Schraubverbindung	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde x M5 Außengewinde
M5	M-5J	Verlängerung	Das massive Teil kann als Distanzstück verwendet werden.	M5 Außengewinde x M5 Innengewinde
M5	M-5N	Doppelnippel	Zur Verbindung der Verschraubung mit Werkstücken bzw. zur Verbindung von zwei Verschraubungen.	M5 Außengewinde x M5 Außengewinde
M5	M-5UN	Kupplungsstück, 360° schwenkbar	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlussteils schwenkbar.	M5 Außengewinde x M5 Außengewinde PAT.
M5	M-5E	Schott-Schraubverbindung	Verbindung bei Paneelmontage	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde
M5	M-5ER	Schott-Schraubverbindung mit Reduktion	Reduktion von Rc 1/8 zu M5-Gewinde und ermöglicht Paneelmontage	Rc 1/8 x M5 Innengewinde
M5	M-5M	Verteilerstück	Zur Aufteilung von Rc 1/8 in bis zu neun M5-Stationen. Geeignet für Paneel- oder Befestigungselementmontage.	Rc 1/8 x M5 Innengewinde (9 Stationen)
M5	M-5B	Reduziernippel	Reduziernippel von R 1/8 auf M5.	R 1/8 x M5 Innengewinde
M5	M-5P	Verschlusschraube	Zum Verschließen eines ungenutzten M5-Anschlusses.	

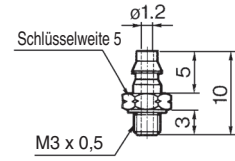
Serie M3

Gerade Schraubverbindung mit Tülle: M-3AU-3



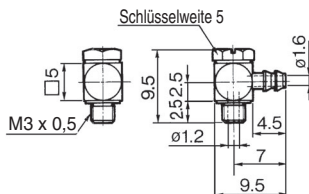
Effektiver Querschnitt: 0,9 mm² Gewicht: 0,6 g

Gerade Schraubverbindung mit Tülle: M-3AU-4



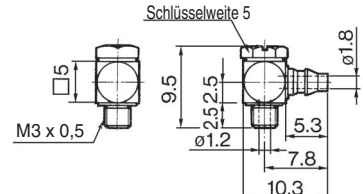
Effektiver Querschnitt: 0,9 mm² Gewicht: 0,7 g

Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar: M-3ALU-3



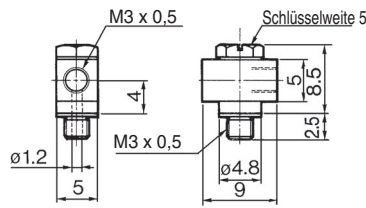
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm² Gewicht: 0,8 g

Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar: M-3ALU-4



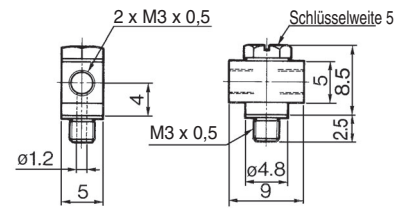
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm² Gewicht: 0,9 g

Einschraubwinkel, 360° schwenkbar: M-3UL



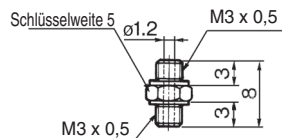
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm² Gewicht: 1,6 g

T-Stück 360° schwenkbar: M-3UT



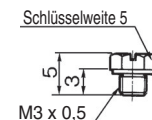
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm² Gewicht: 1,4 g

Doppelnippel: M-3N



Gewicht: 0,6 g
Effektiver Querschnitt: 0,9 mm²

Verschlussstopfen: M-3P



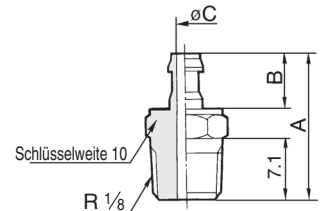
Gewicht: 0,5 g

Serie R 1/8

Gerade Schraubverbindung mit Tülle: M-01A□-4/6



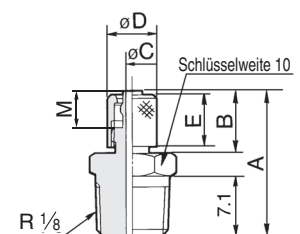
Schläuche	Modell	A	B	Ø C	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
Polyamid-Schläuche	M-01AN-4	15,1	5	1,8	2,1	6,4
	M-01AN-6	17,1	7	2,5	4,0	6,6
Weiche Schläuche	M-01AU-4	15,1	5	1,8	2,1	6,5
	M-01AU-6	17,1	7	2,5	4,0	6,7



Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter: M-01H-4/6



Modell	A	B	Ø C	Ø D	E	M	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
M-01H-4	18,6	8,5	1,8	6,5	7	5	2,1	7,1
M-01H-6	19,6	9,5	3	8,5	8	6	5,5	7,7



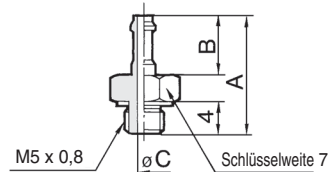
Serie M

Serie M5

gerade Schraubverbindung mit Tülle für Polyamidschläuche: M-5AN-4/-6



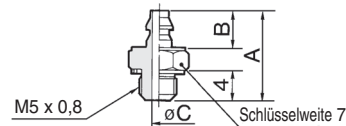
Modell	A	B	Ø C	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
M-5AN-4	12	5	1,8	2,1	1,6
M-5AN-6	14	8	2,5	4,0	1,7



gerade Schraubverbindung mit Tülle für weiche Schläuche: M-5AU-3/-4/-6



Modell	A	B	Ø C	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
M-5AU-3	11,5	4,5	1,6	1,7	1,5
M-5AU-4	12	5	1,8	2,1	1,6
M-5AU-6	14	7	2,5	4,0	1,8

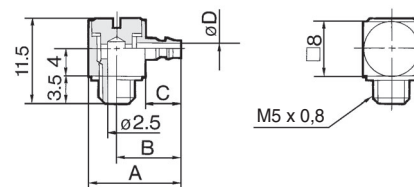


Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar für Polyamid-Schläuche: M-5ALN-4/-6 Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar für weiche Schläuche: M-5ALU-3/-4/-6

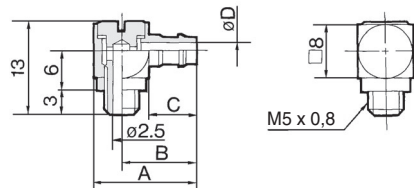


Modell	A	B	C	Ø D	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
M-5ALN-4	13	9	5	1,8	1,4	4,0
M-5ALN-6	15	11	7	2,5	2,4	4,4
M-5ALU-3	13	9	4,5	1,6	1,1	4,0
M-5ALU-4	13,5	9,5	5	1,8	1,4	4,1
M-5ALU-6	15,5	11,5	7	2,5	2,4	4,5

M-5ALN-4
M-5ALU-3/-4



M-5ALN-6
M-5ALU-6

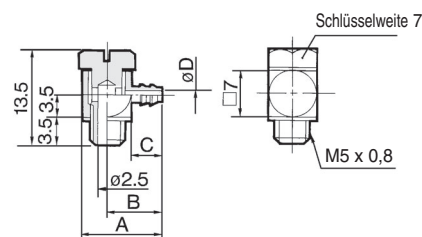


Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar (H) für Polyamid-Schläuche: M-5ALHN-4/-6 Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar (H) für weiche Schläuche: M-5ALHU-3/-4/-6

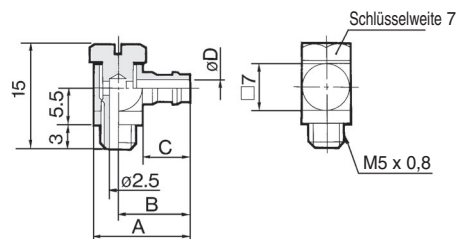


Modell	A	B	C	Ø D	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
M-5ALHN-4	12	8,5	5	1,8	1,4	3,2
M-5ALHN-6	14	10,5	7	2,5	2,4	3,7
M-5ALHU-3	12	8,5	4,5	1,6	1,1	3,2
M-5ALHU-4	12,5	9	5	1,8	1,4	3,3
M-5ALHU-6	14,5	11	7	2,5	2,4	3,9

M-5ALHN-4
M-5ALHU-3/-4



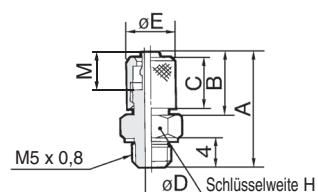
M-5ALHN-6
M-5ALHU-6



Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter: M-5H-4/-6



Modell	A	B	C	Ø D	Ø E	H	M	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht [g]
M-5H-4	15,5	8,5	7	1,8	6,5	7	5	2,1	2,7
M-5H-6	16,5	9,5	8	2,5	8,5	8	6	4,0	3,9

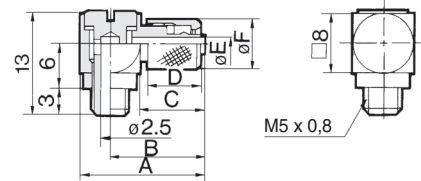


Serie M5

Einschraubwinkel mit Überwurfmutter 360° schwenkbar : M-5HL-4/-6



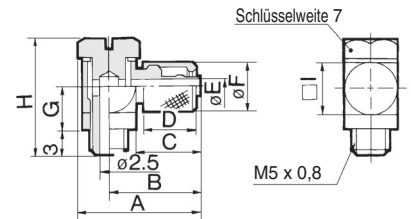
Modell	A	B	C	D	ØE	ØF		
M-5HL-4	16,5	12,5	8,5	7	1,8	6,5	1,4	4,4
M-5HL-6	17,5	13,5	9,5	8	2,5	8,5	2,4	5,2



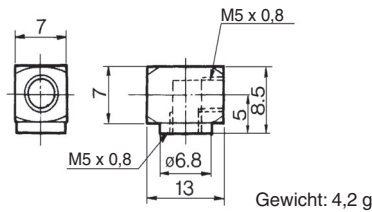
Einschraubwinkel mit Überwurfmutter 360° schwenkbar (H): M-5HLH-4/-6



Modell	A	B	C	D	ØE	ØF	G	H	□I	M	Effektiver Querschnitt (mm ²)	Gewicht (g)
M-5HLH-4	15,5	12	8,5	7	1,8	6,5	5,5	15	7	5	1,4	4,5
M-5HLH-6	17,5	13,5	9,5	8	2,5	8,5	6	16	8	6	2,4	6,6

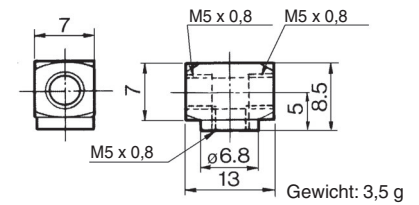


Aufschraubwinkel: M-5L



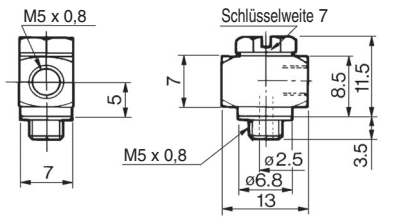
Gewicht: 4,2 g

Aufschraub-T-Stück: M-5T



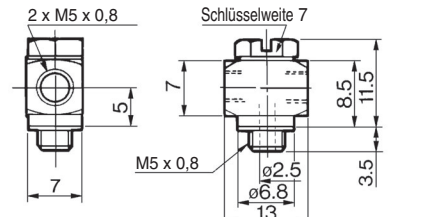
Gewicht: 3,5 g

Einschraubwinkel, 360° schwenkbar: M-5UL



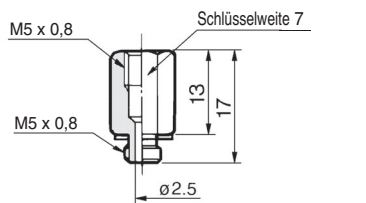
Effektiver Querschnitt: 2,4 mm² Gewicht: 5,3 g

T-Stück 360° schwenkbar: M-5UT



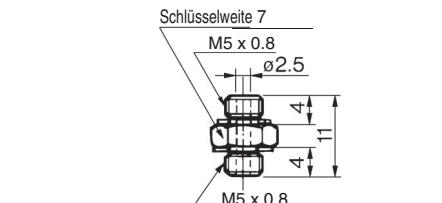
Effektiver Querschnitt: 2,4 mm² Gewicht: 4,8 g

Verlängerung: M-5J



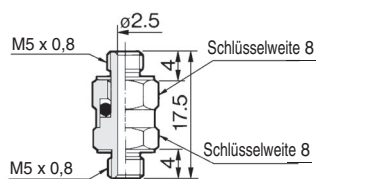
Effektiver Querschnitt: 4,0 mm² Gewicht: 3,6 g

Doppelnippel: M-5N



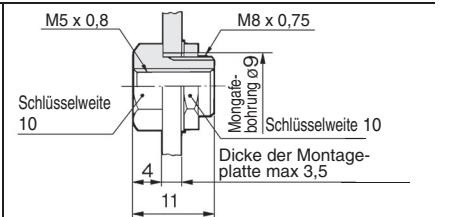
Effektiver Querschnitt: 4,0 mm² Gewicht: 1,5 g

Doppelnippel, 360° schwenkbar: M-5UN



Effektiver Querschnitt: 4,0 mm² Gewicht: 3,9 g

Schott-Schraubverbindung: M-5E

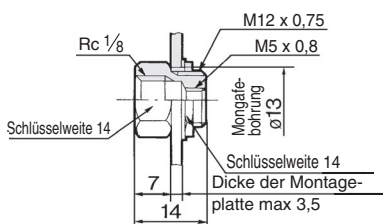


Bei einer Dicke der Montageplatte von 3,5 bis 6 mm schneiden Sie ein M8 x 0,75 Gewinde in die Platte zum Einschrauben.
Gewicht: 4,6 g

Serie M

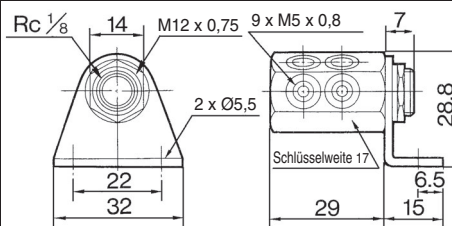
Serie M5

Schott-Schraubverbindung mit Reduzierung: M-5ER



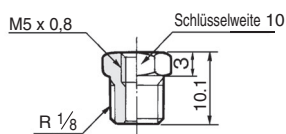
Bei einer Dicke der Montageplatte von 3,5 bis 6 mm schneiden Sie ein M12 x 0,75 Gewinde in die Platte zum Einschrauben.
Gewicht: 12 g

Verteilerstück: M-5M



Max. Plattendicke: 3,5 mm
Bei einer Dicke der Montageplatte von 3,5 bis 6 mm schneiden Sie ein M12 x 0,75 Gewinde in die Platte zum Einschrauben.
Gewicht: 59 g

Reduziernippel: M-5B



Gewicht: 5,8 g

Verschlusschraube: M-5P



Gewicht: 1,3 g

⚠ Sicherheitshinweise

Montage bei M3/M5-Gewinde

⚠ Achtung

- Nach dem Festziehen von Hand ziehen Sie noch mit einem Schraubenschlüssel nach. Bitte beachten Sie die empfohlene Anzahl Umdrehungen zum Festziehen in der nachstehenden Tabelle. Wenn zu stark angezogen wird, wird das Gewinde beschädigt und die Dichtungen werden deformiert. Dies führt zu Druckluftleckagen. Wenn unzureichend angezogen wird, könnten sich Gewinde lösen, wodurch ebenfalls Leckagen entstehen.

Gewinde	Modell	Anzahl Umdrehungen nach Festziehen von Hand	
M3	M-3AU-□	ca. 1/4 Umdrehung	
	M-3N		
	M-3P		
	M-3ALU-□	ca. 1/2 Umdrehung	
	M-3UL		
	M-3UT		
M5	M-5AN-□	ca. 1/6 bis 1/4 Umdrehung ^{Anm.)}	
	M-5AU-□		
	M-5H-□		
	M-5J		
	M-5N		
	M-5UN		
	M-5P		
	M-5ALN-□		ca. 1/2 Umdrehungen ^{Anm.)}
	M-5ALU-□		
	M-5ALHN-□		
	M-5ALHU-□		
	M-5HL-□		
	M-5HLH-□		
	M-5UL		
	M-5UT		

Anm.) Als Richtwert gilt ein Anzugsdrehmoment zwischen 1 und 1,5 Nm.

Verwendung von Schläuchen bei Verschraubungen mit Überwurfmutter

⚠ Achtung

- Schneiden Sie den Schlauch senkrecht mit einer etwas längeren als der gewünschten Länge ab. (Verwenden Sie einen Schlauchschneider "TK-1", "TK-2", "TK-3", "TK-5" oder "TK-6".)
- Führen Sie den Schlauch durch die Überwurfmutter.
- Schieben Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf die Tülle.
- Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.

Verwendung von Schläuchen bei Verschraubungen mit Tülle

⚠ Achtung

- Schneiden Sie den Schlauch senkrecht mit einer etwas längeren als der gewünschten Länge ab. (Verwenden Sie einen Schlauchschneider "TK-1", "TK-2", "TK-3", "TK-5" oder "TK-6".)
- Schieben Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf die Tülle.



1 Änderung des Dichtungsmaterials

Bestelloption (Symbol am Ende der Bestell-Nr.)	Technische Daten	
X83	Dichtungsmaterial: SUS304 + NBR	
	Gewinde	Bestell-Nr. Ersatzdichtung
	M3	IN-233-706
	M5 <small>Anm.)</small>	M-5G2
X226	Dichtungsmaterial: SUS304 + FKM	
	Gewinde	Bestell-Nr. Dichtung
	M3	M3G-DPH00489
X112	Dichtungsmaterial: SUS316 + Spezial-FKM	
	Gewinde	Bestell-Nr. Ersatzdichtung
	M5	M-5G3




Anm.) Nur mit Modellen kompatibel, bei denen die Dichtung M-5GH (PA66 + 30% GF) verwendet wird.

Ersatzteile

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gewinde	Material	Für Modell
Ersatzdichtung	M-3G	M3	PVC	—
	M-3G3		SUS304 + NBR	Serie M, für M3-Gewinde
	M-5G1	M5	PVC	—
	M-5G2		SUS304 + NBR	Serie M, für M5-Gewinde
	M-5G3		SUS316 + Spezial-FKM	—
	M-5GH		PA66 + 30 % GF	M-5AL□-6, M-5ALH□-6 M-5HL-4, 6, M-5HLH4, 6
Überwurfmutter	M-5-4-P01	—	C3604 (chemisch vernickelt)	M-01H-4, M-5H-4 M-5HL-4, M-5HLH-4
	M-5-6-P01	—	C3604 (chemisch vernickelt)	M-01H-6, M-5H-6 M-5HL-6, M-5HLH-6

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

-  **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
- ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
- usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

Achtung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smc.pneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smc.italy.it	mailbox@smc.italy.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.eu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smcza.co.za zasales@smcza.co.za